



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA

TEMA:

“EVALUACIÓN DEL DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO Y CALIDAD DE VIDA EN DOCENTES TELETRABAJADORES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS FISCOMISIONALES “CRISTO REY” Y “SAGRADO CORAZON DE JESUS” DE LA CIUDAD DE TULCÁN DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA 2020”.

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciada en Terapia
Física Médica

AUTOR: Ayala Rosero Darwin Fernando

DIRECTORA: Lcda. Verónica Potosí MSc.

IBARRA- ECUADOR

2021

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS

Yo, Lic. Verónica Johanna Potosí Msc. en calidad de Directora de la tesis de grado titulada: **“EVALUACION DEL DOLOR MUSCULOESQUELETICO Y CALIDAD DE VIDA EN DOCENTES TELETRABAJADORES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS FISCOMISIONALES “CRISTO REY” Y “SAGRADO CORAZON DE JESUS” DE LA CIUDAD DE TULCAN DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA 2020”** de autoría de **Ayala Rosero Darwin Fernando** para obtener el Título de Licenciatura en Terapia Física Medica, doy fe que dicho reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 30 días del mes de junio de 2021

Lo certifico:

(Firma).....

Lic. Verónica Johanna Potosí Moya Msc.

C.C: 1715821813

DIRECTORA DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte, para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	040176700-9		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Ayala Rosero Darwin Fernando		
DIRECCIÓN:	Av. Juan Pio Montufar y Av. Tulcanaza.		
EMAIL:	dfayalar@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:		TELÉFONO MÓVIL:	099721359
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	EVALUACIÓN DEL DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO Y CALIDAD DE VIDA EN DOCENTES TELETRABAJADORES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS FISCOMISIONALES “CRISTO REY” Y “SAGRADO CORAZON DE JESUS” DE LA CIUDAD DE TULCÁN DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA 2020.		
AUTOR (ES):	Ayala Rosero Darwin Fernando		
FECHA:	2021/06/30		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO		
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Terapia Física Medica		
ASESOR /DIRECTOR:	Lic. Verónica Johanna Potosí Moya Msc.		

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 26 días del mes de julio de 2021

EL AUTOR

Firma: 

Ayala Rosero Darwin Fernando

C.C.: 0401767009

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FCCS-UTN

Fecha: Ibarra, Ibarra 30 de junio de 2021

Ayala Rosero Darwin Fernando, EVALUACION DEL DOLOR MUSCULOESQUELETICO Y CALIDAD DE VIDA EN DOCENTES TELETRABAJADORES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS FISCOMISIONALES "CRISTO REY" Y "SAGRADO CORAZON DE JESUS" DE LA CIUDAD DE TULCAN DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA 2020. TRABAJO DE GRADO. Licenciatura en Terapia Física Médica. Universidad Técnica del Norte. Ibarra.

DIRECTORA: Lic. Verónica Johanna Potosí Moya Msc

El principal objetivo de la presente investigación fue, determinar las características del dolor musculo-esquelético y la calidad de vida en docentes teletrabajadores de las Unidades Educativas Fiscomisionales "Cristo Rey" y "Sagrado Corazón de Jesús" de la ciudad de Tulcán durante la emergencia sanitaria 2020.

Entre los Objetivos Específicos se encuentran: Caracterizar la muestra de estudio según edad, género y etnia. Identificar la sintomatología musculo-esquelética de la muestra de estudio. Describir las dimensiones de la calidad de vida en la muestra de estudio.

Fecha: Ibarra 30 de junio de 2021



.....
Lic. Verónica Johanna Potosí Moya Msc

Directora



.....
Ayala Rosero Darwin Fernando

Autor

DEDICATORIA

Dedico la presente investigación en primer lugar a Dios por guiarme por el buen camino, por darme fortaleza cuando más lo necesitaba, por ser mi guía y protector estando lejos de casa en esta etapa universitaria.

A mi madre, por ser mi pilar fundamental en mi vida, enseñándome día y noche los valores y sacrificios que tuvo que hacer para poder tener mi profesión, brindándome el amor, los consejos y nunca rendirme en los malos momentos, siempre luchar por los sueños que se tiene.

A mi hermano, mis tías, mis abuelitos, mis primos por sus sabios consejos y enseñanzas de la vida, apoyándome y acompañándome siempre en los buenos y malos momentos. A mis amigos que con el pasar de los años han sido parte importante en mi vida por siempre acompañarme en este camino de lucha día a día.

Ayala Rosero Darwin Fernando

AGRADECIMIENTO

El agradecimiento es primero para Dios por darme una gran familia, una madre que siempre estuvo para mí y por ponerme en el camino grandes amigos.

A mi madre agradecerle por haberme dado la vida, y darle las gracias por el esfuerzo que ha hecho por mí desde pequeño para poder cumplir mis sueños, brindándome su apoyo en las buenas y en las malas, enseñándome que el sacrificio es parte importante para que los hijos cumplan con sus metas. A mi hermano que siempre ha sido un ejemplo de lucha y superación en mi vida. A mis abuelitos, a mis tías por sus consejos, por cuidarme y siempre brindándome su apoyo incondicional.

A mis amigos que siempre estuvieron para mí por los momentos buenos y malos, siempre brindándome una amistad sincera y correspondida.

A la Universidad Técnica del Norte por acoger a un estudiante más y brindarle las herramientas necesarias para ser un buen profesional, a todos mis profesores que han sido parte de mi formación profesional y en especial a mi asesora de tesis Lic. Verónica Potosí Moya Msc, agradecerle por su paciencia, sus enseñanzas y sobre por ser una excelente profesional guiándome en mi proceso de investigación.

Ayala Rosero Darwin Fernando

ÍNDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	iii
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO	v
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
CAPÍTULO I.....	1
1. Problema.....	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema.....	5
1.3. Justificación	6
1.4. Objetivos.....	7
1.4.1. Objetivo general	7
1.4.1. Objetivos Específicos.....	7
1.5. Preguntas de investigación	8
CAPÍTULO II	9
2. Marco Teórico	9
2.1. Anatomía del sistema musculo-esquelético.....	9
2.1.1. Sistema Óseo	9
2.1.2. Sistema Muscular	11
2.1.3. Sistema Nervioso	12
2.1.4. Sistema Somatosensorial.....	13
2.2. Sintomatología	14
2.2.1. Dolor	14
2.2.2. Sensibilización periférica y central	15

2.3. Trastornos musculoesqueléticos.....	16
2.3.1. Trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo.....	16
2.3.2. Principales trastornos musculoesqueléticos.....	17
2.3.3. Cuestionario Nórdico de Kuorinka	22
2.4. Calidad de Vida	24
2.4.1. Definición de calidad de vida.....	24
2.4.2. Calidad de vida relacionada con la salud	24
2.4.3. Dimensiones de la calidad de vida	25
2.4.4. Instrumento de calidad de vida SF-12.....	25
2.5. Marco Legal y Ético	29
2.5.1. Constitución de la República del Ecuador	29
2.5.2. Toda Una Vida Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021.....	30
CAPÍTULO III.....	31
3. Metodología.....	31
3.1. Diseño de Investigación.....	31
3.2. Tipo de Investigación	31
3.3. Localización y Ubicación del Estudio	31
3.4. Población y Muestra	32
3.4.1. Población.....	32
3.4.2. Muestra.....	32
3.5. Operacionalización de Variables	33
3.5.1. Objetivo: Caracterizar la muestra de estudio según edad, género y etnia.	33
3.5.2. Objetivo: Identificar las características del dolor musculoesquelético.	35
3.5.3. Objetivo: Describir las dimensiones de la calidad de vida en la muestra de estudio.	38
3.6. Métodos de Recolección de Información	41
3.7. Técnicas e instrumentos de investigación.....	41
3.8. Validación de los instrumentos.....	42
3.8.1. Cuestionario de salud SF-12	42
3.8.1. Cuestionario Nórdico	43

3.9. Análisis de datos	43
CAPÍTULO IV	44
4. Discusión de Resultados.....	44
4.1. Análisis y discusión de resultados	44
4.2. Preguntas de investigación	56
CAPÍTULO V	58
5. Conclusiones y recomendaciones.....	58
5.1. Conclusiones.....	58
5.2. Recomendaciones	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
ANEXOS.....	67
Anexo 1. Resolución de aprobación de anteproyecto	67
Anexo 2. Ficha de datos personales	68
Anexo 3. Cuestionario Nórdico para detección de sintomatología musculoesquelética.....	69
Anexo 4. Cuestionario de calidad relacionado con la salud SF-12	71
Anexo 5. Urkund	73
Anexo 6. Revisión Abstract.....	74
Anexo 7. Evidencia fotográfica.....	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la muestra según su edad.....	44
Tabla 2. Distribución de la muestra según su género.....	45
Tabla 3. Distribución de la muestra según auto identificación étnica.....	46
Tabla 4. Descripción de la sintomatología musculoesquelética de región cuello. ...	47
Tabla 5. Descripción de la sintomatología musculoesquelética de región dorsal y lumbar.	49
Tabla 6. Descripción de la sintomatología musculoesquelética de región muñeca y mano.....	51
Tabla 7. Descripción de la sintomatología musculoesquelética de región hombro..	52
Tabla 8. Descripción de la sintomatología musculoesquelética de la región codo y antebrazo.	53
Tabla 9. Descripción de la calidad de vida relacionada con la salud.....	54

RESUMEN

EVALUACIÓN DEL DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO Y CALIDAD DE VIDA EN DOCENTES TELETRABAJADORES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS FISCOMISIONALES “CRISTO REY” Y “SAGRADO CORAZON DE JESUS” DE LA CIUDAD DE TULCÁN DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA 2020.

Autor: Ayala Rosero Darwin Fernando

Correo: dfyalar@utn.edu.ec

Los trastornos musculo-esqueléticos son uno de los problemas más comunes que impiden la realización de actividades laborales o cotidianas, afectando tanto su estado emocional como físico. El objetivo fue determinar las características del dolor musculo-esquelético y la calidad de vida en docentes teletrabajadores de dos unidades educativas de la ciudad de Tulcán durante la emergencia sanitaria 2020. Fue un estudio de diseño no experimental, de corte trasversal; de tipo descriptiva y de carácter cuantitativo. Las técnicas utilizadas fueron; encuesta e instrumentos, el cuestionario nórdico y el de calidad de vida SF-12. Se realizó un muestreo probabilístico de 67 docentes de edades entre 21 a 60 años. Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes, en el género femenino se demostró una población del (65,7%), con una edad media de 38,955 años. En los trastornos musculo-esqueléticos la zona más afectada fue la región de cuello (41,8%), seguido de la zona dorso-lumbar (35,8%) y en menor proporción la zona de codo (7,5%), de los cuales gran porcentaje a pesar de tener molestias no ha recibido tratamiento, llegando a limitar sus actividades laborales. En la calidad de vida dentro de las dimensiones el mejor puntaje obtenido fue en función física (85,07) y la más afectada dentro de esta investigación fue vitalidad (63,43).

Palabras claves: Trastornos músculo-esqueléticos, calidad de vida, dolor.

ABSTRACT

EVALUATION OF THE MUSCULOSKELETAL PAIN AND QUALITY OF LIFE IN TEACHERS TELEWORKERS OF THE FISCOMISIONALES EDUCATIONAL UNITS "CRISTO REY" AND "SAGRADO CORAZON DE JESUS" OF THE CITY OF TULCÁN DURING THE SANITARY EMERGENCY 2020.

Author: Ayala Rosero Darwin Fernando

E-mail: dfyalar@utn.edu.ec

Musculoskeletal disorders are one of the most common problems that prevent the performance of work or daily activities, affecting both their emotional and physical state. The objective was to determine the characteristics of musculoskeletal pain and quality of life in teachers and tele-workers of two educational units of the city of Tulcán during the health emergency 2020. It was a non-experimental, cross-sectional, descriptive and quantitative study. The techniques used were: interview and instruments, the Nordic questionnaire and the SF-12 quality of life questionnaire. A probabilistic sampling of 67 teachers between 21 and 60 years of age was carried out. The results obtained were: the female gender proved to be the predominant in the population (65.7%), with a mean age of 38.955 years. In musculoskeletal disorders, the most affected area was the neck region (41.8%), followed by the dorsal-lumbar area (35.8%) and to a lesser extent the elbow area (7.5%), of which a large percentage, despite having discomfort, have not received treatment, even limiting their work activities. In quality of life, the dimension with a score >50 was physical function (85.07) and the most affected in this study was vitality (63.43).

Key words: Musculoskeletal disorders, quality of life, pain.

CAPÍTULO I

1. Problema

1.1. Planteamiento del problema

Los desórdenes músculo esqueléticos constituyen uno de los problemas más comunes de salud en los trabajadores. La Organización Mundial de la Salud (OMS), según un análisis recientemente publicado este mismo año, sobre los datos relativos a la carga mundial de morbilidad, aproximadamente 1710 millones de personas en todo el mundo tiene trastornos musculo-esqueléticos, afectando a personas de todas las edades, siendo el dolor lumbar el más frecuente, con una prevalencia de 568 millones de personas. (1)

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), afirma que estas agravaciones son un peligro para la salud, creando nuevos riesgos, dando como resultado un aumento de los trastornos musculo-esqueléticos, dando cifras que alrededor de 160 millones de personas sufren de enfermedades no mortales relacionadas con el trabajo cada año. (2)

Al momento de evitar algún tipo de propagación de enfermedades contagiosas, el método útil en la sociedad es el teletrabajo el cual se convierte en una estrategia muy útil de mitigación durante apariciones de pandemias; uno de los colectivos más afectados es la docencia, en la actualidad para poder ejercer esta profesión se la realiza mediante el teletrabajo, este método de trabajo se ha transformado en la modalidad más adoptada actualmente por diferentes instituciones educativas, durante la pandemia de covid-19; estos cambio laborales ha generado la necesidad urgente de adaptación por parte de muchos docentes para garantizar la continuidad de la educación. (3)

En Finlandia, una investigación realizada sobre aspectos ergonómicos relacionados con la postura en el teletrabajo, hecha en el 2014, dio resultados con una muestra de 1.508 casos que más de la mitad de la población de estudio no habían prestado ninguna atención a la ergonomía mientras trabajaban en casa. Teniendo en cuenta que casi la mitad de los encuestados no tenía una silla de oficina o una mesa de trabajo en casa, y el 53% dijo que sufría de dolores en los hombros. Además, el 46% de los encuestados informó de dolores de cuello y un tercio habían experimentado dolor de espalda. En general, casi la mitad de los encuestados dijeron que experimentaron dolores relacionados con el trabajo. (4)

Un estudio realizado en Colombia, sobre las condiciones de salud asociados con la aparición de trastornos osteomusculares en docentes, dando resultados que el 67% refiere haber sentido molestias y/o dolores a nivel de hombro y zona lumbar, el 53% en cuello y seguidas con menor porcentaje en brazos, antebrazos, codo, mano y muñecas, de los trabajadores encuestados alrededor del 47% refieren que se debe por mantener postura prolongada durante la jornada laboral, ya sea por diversos factores como el uso del computador por más de 4 horas seguidas, dato importante que indica posible riesgo de carga postural, realizar rotaciones e inclinaciones importantes de cuello por la ubicación de la pantalla, dato que indica posible riesgo de padecer afecciones a nivel de cuello. (5)

Los docentes, al carecer de normativas y programas que les permitan capacitarse en torno al teletrabajo, son susceptibles de adquirir enfermedades laborales que pueden ser relacionadas a posturas incorrectas, el mantenimiento prolongado de posturas estáticas, como es el caso del teletrabajo, ante la pantalla del ordenador y los movimientos repetitivos. También hay que tomar en cuenta las diferencias que existen en los grupos de trabajo según el género, ya que las mujeres que hacen teletrabajo desde el hogar tienden a dedicar más tiempo al trabajo de la casa y menos horas al trabajo pagado, mientras que los hombres que hacen teletrabajo tienden a tener un patrón de trabajo mayor al de la mujer y contribuir muy poco al trabajo de la casa. (5-6)

La calidad de vida profesional depende de diversos factores personales (como la edad, el sexo e incluso la personalidad) y familiares (como el estado civil y el apoyo familiar). La calidad de vida profesional se relaciona con el balance entre las demandas del trabajo y la capacidad percibida para afrontarlas, de manera que a lo largo de la vida se consiga un desarrollo óptimo en las esferas profesional, familiar y personal. (7) Por eso, el docente al verse afectada su salud, enmarca negativamente en su productividad laboral y por ende en su calidad de vida.

Estudio realizado en Chile, manifiestan que las demandas laborales están relacionadas con la sobrecarga de trabajo, problemas de conducta de los alumnos, el equipo deficiente, conflictos interpersonales y los problemas de los estudiantes. La mencionada sobrecarga laboral viene dada por el incremento de su horario de trabajo, reduciendo sus tiempos de descanso y recreación y, por consiguiente, disminuyendo su calidad de vida.(8)

En el Ecuador, el Gobierno Nacional anuncio nuevas medidas para frenar el coronavirus, el 16 de marzo 2020, mediante Decreto Ejecutivo 1017, se declara el estado de excepción por calamidad pública en todo el territorio nacional disponiendo de medidas como clases virtuales a todo nivel educativo empezando una nueva forma de trabajo. Estas nuevas maneras de enseñanza aprendizaje y la falta de preparación de los involucrados. (9)

Un estudio realizado en docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Estatal del Sur de Manabí a principios de año, donde la muestra de estudio presento mayores dolencias o molestias en zonas de cuello, hombros, espalda dorsal y lumbar con un porcentaje del 34,3%, también se logró evidenciar que el 67,2% de los docentes ocasionalmente sintió rigidez o torpeza en los movimientos, resultados que dan como causas debido a que el docente se encuentra por un largo periodo de inactividad prolongada, es decir que se mantienen en cierta postura y sin ningún cambio, dando como resultado movimientos rígidos o dolencias en distintas zonas corporales produciendo resultados desastrosos no solamente en su desempeño sino además en su calidad de vida. (10)

Por esta razón se pretende evaluar en esta muestra de estudio la sintomatología de dolor musculoesquelético y la afectación de su calidad de vida, al no encontrar estudios relacionados en la provincia del Carchi durante la emergencia sanitaria que atraviesa el país.

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son las características del dolor musculoesquelético y la calidad de vida en docentes teletrabajadores de las Unidades Educativas Fiscomisionales “Cristo Rey” y “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Tulcán durante la emergencia sanitaria 2020?

1.3. Justificación

Esta investigación tuvo como propósito conocer los posibles dolores musculoesqueléticos y la calidad de vida en los docentes teletrabajadores de las Unidades Educativas Fiscomisionales “Cristo Rey” y “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Tulcán durante la emergencia sanitaria.

La investigación fue viable ya que contó con el adecuado uso de los instrumentos con su validación respectiva, para encontrar la sintomatología musculoesquelética y la calidad de vida, aplicados de manera online cada uno de los cuestionarios cumpliendo con las medidas impuestas por el Gobierno Nacional ante la emergencia sanitaria, cuidando la integridad del personal docente que participo en el estudio.

Este estudio fue factible porque se contó con la autorización de los encargados de las unidades educativas que dieron viabilidad al proceso de los docentes para su participación en dicho estudio. Además, se contó con información confiable de diversas fuentes bibliográficas y se utilizó el tiempo necesario para su correcta aplicación de los instrumentos validados.

La investigación tuvo un impacto a nivel de salud, ya que con la aplicación de los instrumentos se logró conocer las principales molestias de sintomatología musculoesquelética que afectaron a esta determinada población y su calidad de vida.

Los beneficiarios directos de la investigación fueron el investigador porque adquirió experiencia en el proceso de la evaluación de la determinada población y el personal docente de la muestra de estudio y los beneficiarios indirectos fue la población universitaria ya que contará con una bibliografía actualizada.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

- Determinar las características del dolor musculoesquelético y la calidad de vida en docentes teletrabajadores de las Unidades Educativas Fiscomisionales “Cristo Rey” y “Sagrado Corazón de Jesús” de la ciudad de Tulcán durante la emergencia sanitaria 2020.

1.4.1. Objetivos Específicos

- Caracterizar la muestra de estudio según edad, género y etnia.
- Identificar la sintomatología musculoesquelética de la muestra de estudio.
- Describir las dimensiones de la calidad de vida en la muestra de estudio.

1.5. Preguntas de investigación

¿Cuáles son las características de la muestra de estudio según edad, género y etnia?

¿Cuáles son las características del dolor musculoesquelético en la muestra de estudio?

¿Cuál es la descripción de cada dimensión que forma parte de la calidad de vida en la muestra de estudio?

CAPÍTULO II

2. Marco Teórico

2.1. Anatomía del sistema musculoesquelético

2.1.1. Sistema Óseo

Los huesos son los principales órganos de sistema óseo o esquelético, conformado por 206 huesos. En el sistema esquelético no solo se incluyen a los huesos sino también tejidos relacionados como son los cartílagos y ligamentos. El esqueleto aporta protección y una estructura de soporte para el encéfalo y los demás órganos internos. Sin huesos y articulaciones, el cuerpo no podría moverse como lo hace. (11)

2.1.1.1. Tipos de huesos.

Largos

Tienen mayor longitud y anchura, son ligeramente curvos o rectos. Absorben la tensión del peso corporal en sus porciones curvas, están formados por hueso compacto y en menor proporción, hueso esponjoso. (12)

Cortos

Son de forma cúbica de similar longitud y anchura, están formados de hueso esponjoso y tienen una capa fina de hueso compacto. (12)

Planos

Son finos y formados por placas paralelas de hueso compacto, encierran una capa de hueso esponjoso, estos proporcionan protección y proveen amplias áreas para la inserción de músculos. (12)

Irregulares

Son huesos de formas complejas, están constituidos con cantidades variables de hueso esponjoso y compacto. (12)

Suturales

Son pequeños huesos que se encuentran entre las articulaciones de determinados huesos craneales. (12)

Sesamoideos

Huesos englobados en los tendones. (12)

- **Estructura**

La estructura de los huesos largos se conforma de la siguiente manera:

Diáfisis o cuerpo

Es un tubo hueco constituido por hueso compacto duro. Es una estructura rígida, fuerte y suficientemente ligera como para permitir los movimientos sencillos. (11)

Cavidad medular

Es un área hueca dentro de la diáfisis de un hueso largo: esta área contiene médula ósea amarilla blanda. (11)

Epífisis o extremos de un hueso largo

Son los pequeños espacios del hueso esponjoso (dentro llenos de médula ósea roja). (11)

Cartílago articular

Es una capa fina de cartílago hialino que cubre cada epífisis; funciona como un almohadillado fino y liso en los extremos del hueso. (11)

Periostio

Es una membrana fuerte de tejido fibroso denso que cubre el hueso largo, excepto en las superficies articulares, donde se halla cubierto por cartílago hialino articular. (11)

Endostio

Es una membrana delgada que tapiza la cavidad medular. (11)

La estructura de los huesos planos es más simple que de los huesos largos, están conformados por:

Hueso esponjoso (hueso trabecular)

Es un hueso esponjoso que contiene muchos espacios, de forma parecida a una esponja de baño. Las cavidades están ocupadas por médula roja o amarilla. Las láminas que constituyen el entramado del hueso esponjoso se denominan trabéculas. (11)

Hueso compacto

No contiene una red de espacios abiertos, por el contrario, la matriz extracelular está organizada en numerosas unidades estructurales llamadas osteonas o sistemas de Havers. (11)

2.1.2. Sistema Muscular

Está conformado por más de un tercio del total de la masa del cuerpo humano. Consta de fibras musculares estriadas sin ramificaciones y unidas por tejido conjuntivo laxo. Los músculos tienen formas variadas; algunos son planos y en forma de túnica; otros son cortos y densos y algunos son largos y finos. (13)

- **Tipos**

El cuerpo contiene otras dos clases de tejido muscular: el músculo cardíaco y el músculo liso.

Músculo cardíaco

Constituye la mayor parte de la masa cardíaca. Las fibras de este tipo de tejido muscular son también cilíndricas, pero se ramifican con frecuencia y se fusionan en una masa continua de tejido interconectado, las fibras musculares cardíacas tienen estriaciones. A diferencia del músculo esquelético, el cardíaco es involuntario porque no se puede controlar su contracción de ninguna forma. (11)

Musculo liso

Las fibras musculares lisas son más estrechas en los extremos y tiene un solo núcleo. También se lo puede denominar fibras musculares no estriadas, porque carecen de bandas o estrías transversales. Este musculo se conoce como involuntario, ya que normalmente no es posible controlar sus contracciones. El musculo liso constituye una parte importante de las paredes de los vasos sanguíneos y de muchos órganos internos como el intestino, uretra, uréteres. (11)

- **Estructura**

El músculo consta de múltiples fibrillas individuales cada una de las cuales está formada por una célula larga, cilíndrica y multinucleada de distinta longitud y anchura. Cada fibrilla posee una vaina delicada de tejido conectivo (endomisio), que la separa de sus vecinas, pero las une a la vez. Los haces de fibrillas paralelas (fascículos) se aúnan con una vaina de tejido conectivo más denso (perimisio); son grupos de fascículos que se congregan para formar músculos y se encierran en una vaina fibrosa (epimisio) que puede ser gruesa y fuerte, o fina y relativamente débil. (13)

2.1.3. Sistema Nervioso

Los órganos del sistema nervioso en conjunto incluyendo el encéfalo y la medula espinal, los numerosos nervios distribuidos por todo el cuerpo, los órganos de los sentidos especiales, como ojos y los oídos. El conjunto del sistema se componme de dos divisiones principales; SNC y SNP. (11)

- **Tipos de sistemas**

El SNC, está compuesto por el encéfalo y la medula espinal las cuales ocupan una posición central del cuerpo (línea media). De modo similar el SNP, está conformado por los nervios que se extienden hacia la periferia del cuerpo. (11)

- **Estructura**

La estructura de cada neurona se compone de tres partes: una porción principal llamada cuerpo celular, una o más ramificaciones conocidas como dendritas (son proyecciones que transportan impulsos hacia los cuerpos neuronales) y una proyección larga llamada axón (son proyecciones que alejan los impulsos de los cuerpos neuronales). (11)

Hay tres tipos principales de neuronas, clasificadas según la dirección en que transportan los impulsos: las neuronas sensitivas (llevan impulsos hacia la medula espinal y el encéfalo desde todas las partes del cuerpo), las neuronas motoras (llevan impulsos en dirección opuesta, desde el encéfalo y la medula espinal hacia la periferia) y las interneuronas (conducen impulsos desde las neuronas sensitivas hasta las motoras). (11)

2.1.4. Sistema Somatosensorial

También llamado Sistema nerviosos somático, el cual se encarga de la contracción del musculo estriado y las sensaciones de la piel (con es en el tacto, temperatura, etc.), la inervación de músculos y de las capsulas articulares (propiocepción) así como recepción de sensaciones remotas al cuerpo mediante los sentidos especiales, es decir, se encarga de la sensación y el control de nuestra interacción con el ambiente externo al cuerpo. (14)

- **Tipos de sistemas**

Nociceptores

En la rama sensitiva aferente es donde se encuentran a los nociceptores, la cuales son terminaciones nerviosas que detectan las sensaciones de dolor y las transmiten al sistema nervioso central. (15)

Propiocepciones

Los propioceptores informan acerca de la contracción y relajación de los músculos, además de la posición de los músculos respecto a sus músculos contiguos mediante el huso muscular, que detecta cambios en la longitud del músculo. (15)

Mecanoreceptores

Los mecanoreceptores informan acerca de estímulos mecánicos, tales como el tacto, la presión, la vibración o la tensión cutánea. (15)

2.2. Sintomatología

2.2.1. Dolor

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) determina que el dolor es una experiencia sensorial y emocional de forma molesta, asociada algún tipo de daño tisular (16). Ésta definición subraya que no solamente se involucra el proceso fisiológico de estimulación de nociceptores, sino que abarca también un componente afectivo importante. Esto es lo que lo hace al dolor un fenómeno tan complejo, personal e intransferible. (17)

2.2.1.1. Tipos de dolor

Hay que tomar en dos tipos de dolor:

Dolor agudo

Es de instalación reciente y con duración menor a tres meses. (17)

Dolor crónico

Es un tipo de dolor que genera una molestia constante referente a la causa original y teniendo una evolución del dolor a más de tres meses de duración. (17)

Clasificación de dolor

Hay diferentes tipos de clasificación según su origen, según su intensidad y según su duración.

- **Según su origen**

El dolor se puede dividir en: dolor físico (puede ser un dolor muscular, dolor de cabeza, etc.), dolor psicológico (por ansiedad, depresión o estrés) y dolor emocional (por una ruptura amorosa, muerte de un ser querido). (18)

- **Según su duración**

El dolor se puede clasificar como agudo o crónico. (18)

2.2.2. Sensibilización periférica y central

Cuando un tejido se daña y el dolor persiste durante unos días, se producen unos mecanismos de adaptación de los nociceptores y de la respuesta nociceptiva al daño.

Este proceso se llama hiperalgnesia primaria o sensibilización periférica y representa una acción protectora del cuerpo humano frente a posibles daños futuros. (19)

La sensibilización que viene de la parte central, es un aumento de la señal neural dentro del sistema nervioso central que provoca hipersensibilidad al dolor. Las condiciones para que se desarrolle la sensibilización central son la persistencia de dolor durante al menos tres meses o episodios de dolor en los últimos seis meses sin causa anatómico-física aparente. (19)

2.3. Trastornos musculoesqueléticos

Los trastornos musculoesqueléticos según la OMS, es la afectación del sistema locomotor. Abarcan desde trastornos repentinos y de corta duración, como fracturas, esguinces y distensiones, a enfermedades crónicas que causan limitaciones de las capacidades funcionales e incapacidades permanentes. (1)

Los trastornos musculoesqueléticos son causantes a menudo de un dolor persistente limitando la movilidad, destreza y su nivel general de funcionamiento, lo que impide o limita la capacidad de las personas para elaborar en su trabajo. (1)

2.3.1. Trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo

De acuerdo al Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) de los Estados Unidos, un trastorno musculoesquelético cuando se lo relaciona con el trabajo viene a ser una lesión de tanto en los músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos, las piernas, la cabeza, el cuello o la espalda produciendo o agravado por las tareas laborales como puede ser levantar, empujar o jalar objetos. Los síntomas que se puede presentar son: dolor, rigidez, hinchazón, adormecimiento y/o cosquilleo. (20)

2.3.2. Principales trastornos musculoesqueléticos

2.3.2.1. En cuello

- **Cervicalgia**

La cervicalgia es una patología muy atendida en los centros de atención primaria, la misma es causa de un alto porcentaje de ausentismo laboral, es un síntoma que se manifiesta por dolor en la zona cervical de la columna. Tomando en cuenta los factores laborales y el mantenimiento de posturas, como es la flexión de tronco, posición en sedestación con flexión de cuello o estado en una posición erguida de manera prolongada o inadecuada genera que esta patología sea un gran problema para los docentes. (21)

- **Cervicobraquialgia**

La cervicobraquialgia es una enfermedad que involucra a la columna cervical con el miembro superior del cuerpo el cual produce un dolor en el cuello, específicamente en las áreas C6 y C7, se extiende a miembros superiores, escápula, hombro y brazo asociados, causada por una compresión de una raíz nerviosa cervical, la cual produce alteraciones en el movimiento en la región cervical y torácica de rigidez o inestabilidad. (22)

2.3.2.2. En hombro

- **Tendinitis del manguito de los rotadores**

Los músculos del manguito rotador, está conformado por un grupo de músculos y tendones que rodea la articulación del hombro y mantiene firme la cabeza del húmero en la cavidad poco profunda del hombro. De los cuatro músculos que se insertan en el

húmero, el supraespinoso, infraespinoso y redondo menor se insertan juntos en la parte externa, mientras el subescapular se inserta en la parte medial. (23)

Los desgarros del manguito rotador pueden ocurrir como resultado de una sola lesión y son común en personas que realizan movimientos repetitivos por encima de la cabeza en sus trabajos o deportes. Su afectación representa una de las principales causas de dolor y disfunción articular; aproximadamente el 4% de las personas entre 40-60 años tiene un desgarro parcial o completo y hasta el 54% de los adultos mayores de 60 años lo presenta. (23,24)

Los síntomas pueden clasificarse en 2 grupos, los causados por bursitis subacromial y tendinitis (dolor, inflamación, limitación de la movilidad) y los provocados por el desgarro del tendón (crepitación, debilidad y atrofia). (24)

- **Síndrome de estrecho torácico o costoclavicular**

El estrecho torácico superior es aquel segmento anatómico que abarca desde la columna cervical al mediastino y al borde superior del músculo pectoral. Incluye tres espacios anatómicos diferenciados: triángulo interescaleno (espacio comprometido entre el borde posterior del musculo escaleno anterior y el borde anterior del musculo escaleno medio), el espacio costoclavicular (delimitado anteriormente por la clavícula e inferior y posteriormente por la primera costilla) y el compartimento retropectoral menor (se localiza posterior al musculo pectoral menor, que es profundo respecto al pectoral mayor, y supero-posteriormente se encuentra limitado por el músculo subescapular). (25)

El síndrome del estrecho torácico superior engloba a un grupo de entidades clínicas, causadas por alteraciones congénitas o adquiridas, que generan compresión de los vasos subclavios o del plexo braquial a su paso por los distintos compartimentos del estrecho torácico superior. Los signos y síntomas clínicos incluyen dolor, debilidad,

entumecimiento y hormigueo en la extremidad superior afecta, la cual una de las numerosas causas puede ser provocada por movimientos repetitivos. (25)

- **Pinzamiento**

Las causas del llamado “Síndrome de Pinzamiento del Hombro” son multifactoriales. Estas se relacionan con eventos mecánicos que comprometen a los tejidos blandos subacromiales. Algunos de los factores etiológicos comunes y más frecuentemente son: Traumas a repetición, disminución de la actividad de la musculatura estabilizadora local (manguito rotador). (26)

- **Hombro congelado**

La cápsula de la articulación del hombro está compuesta de tejido fuerte (ligamentos) que sostiene los huesos del hombro entre sí. Cuando la cápsula resulta inflamada, los huesos del hombro no se pueden mover libremente en la articulación. Esto ocurre cuando los ligamentos que sostienen en el sitio a la articulación del hombro se tensionan debido a una inflamación y restringen el movimiento de la articulación. (27)

También llamada capsulitis adhesiva y es una enfermedad que causa dolor severo en hombro. Es más común en mujeres de 40 a 60 años y es caracterizada por dolor, pérdida de la función y disminución importante de los rangos de movimiento articular. (27)

2.3.2.3. En mano y muñeca

- **Tendinitis**

La tendinitis es una condición inflamatoria y degenerativa que se caracteriza por dolor en las intersecciones tendinosas de los huesos. La muñeca es uno de los sitios más comunes de tendinitis. La causa principal de tendinitis es la combinación de carga mecánica, uso intenso, movimientos repetitivos, fuerza y posición de la muñeca. (28)

- **Tenosinovitis**

El Síndrome de Quervain conocido también como tenosinovitis estenosante, es la inflamación del primer compartimiento extensor de la muñeca incluyendo tanto a los tendones, el abductor largo y extensor corto del pulgar la cual viene a ser por causa de la tensión repetitiva y continua de estos tendones; es una causa común de dolor de muñeca e incapacidad que afecta a la mano dominante en las mujeres de 30 a 50 años. (29)

- **Dedo en gatillo**

Es una de las causas más frecuentes de dolor de mano en adultos y se caracteriza por la dificultad para la extensión del dedo, debido a constricción de la primera polea anular, que se encuentra a nivel de la articulación metacarpofalángica. Se manifiesta como un chasquido o bloqueo durante la flexión de dedo, inicialmente indolora, pero puede progresar a episodios dolorosos. (30)

- **Contractura de Dupuytren**

Es una fibrosis progresiva de la fascia palmar en forma de lesiones nodulares indoloras que finalmente conlleva una limitación completa de la extensión, debido a la formación de un cordón fibroso, la cual afecta sobre todo a los dedos cuarto y quinto y es más frecuente en personas con trabajos manuales repetitivos y en diabéticos, pudiendo estar asociado con el tabaquismo. (30)

- **Síndrome del Túnel Carpiano**

Mononeuropatía secundaria al atrapamiento del nervio mediano a nivel de túnel carpiano. Cursa con dolor y parestesias a nivel del primer, segundo y tercer dedo y la mitad radial del cuarto dedo. Los pacientes generalmente refieren que el dolor los

despierta por la noche, pudiendo irradiarse este al antebrazo y ocasionalmente al hombro, no las parestesias. (30)

2.3.2.4. En brazo y codo

- **Epicondilitis**

El codo de tenista (epicondilitis lateral) es una de las lesiones más comunes del brazo y una de las más frecuentes entre los trastornos musculoesqueléticos que afectan a las extremidades superiores, se caracteriza por la sensibilidad en el epicóndilo. (31)

La base fisiopatológica es poco conocida y se caracteriza por procesos degenerativos, lesiones, inflamación y mecanismos de reparación; A menudo se asocia con personas que tienen ocupaciones o pasatiempos que implican movimientos repetitivos de la muñeca. (31)

La sintomatología es de dolor y sensibilidad alrededor de la cara lateral del codo afectado cuando la muñeca está extendida. Los movimientos de la muñeca, como el agarre y el pellizco, a menudo se ven obstaculizados, lo que limita la función de la mano. Tanto la epicondilitis como la epitrocleitis, se contemplarían en aquellos trabajos que requieran movimientos de impacto o sacudidas, supinación o pronación repetidas del brazo contra resistencia, así como movimientos de flexo-extensión forzada de la muñeca. (31,32)

- **Síndrome del pronador redondo**

Es una compresión del nervio mediano en el antebrazo, teniendo síntomas diversos como dolor en antebrazo, con alteración sensorial (parestesias) en el recorrido del nervio mediano de la mano y cutánea palmar de la eminencia tenar, que en ocasiones puede ocasionar una disminución de la fuerza. (33)

- **Síndrome del túnel cubital**

Es el segundo síndrome nervioso más frecuente en las extremidades; su sintomatología es variada, por lo que puede confundirse su diagnóstico y presentarse entumecimiento del dedo medio y meñique, así como una disminución de la fuerza de la mano; sus causas pueden ser múltiples: desde un traumatismo por repetición hasta un ganglión. El diagnóstico deberá realizarse tempranamente, ya que en situaciones crónicas puede ser irreversible junto con la atrofia de los músculos y las contracturas de las articulaciones. (34)

2.3.3. Cuestionario Nórdico de Kuorinka

El Cuestionario Nórdico es una herramienta estandarizada y uno de los más usados en el análisis ergonómico, publicada en el año 1987 y es utilizada como encuesta auto aplicada o como entrevista para obtener datos previos al tener algún tipo de sintomatología de una enfermedad declarada por lo que facilita la toma de acciones preventivas. Este instrumento permite evaluar la presencia de síntomas músculo-esqueléticos, como dolor, entumecimiento, ardor, molestia u otro síntoma. Este cuestionario se compone de 11 preguntas dirigidas a cada región anatómica como: cuello, hombros, codos, manos, espalda, etc... (35)

- **Componentes del cuestionario**

El cuestionario Nórdico de Kuorinka es muy usado en el análisis y detección de síntomas musculoesqueléticos, se enfoca en la gestión y prevención de los riesgos ergonómicos con la finalidad de detectar los primeros síntomas de alguna afectación, permitiendo estimar el nivel de riesgo con el fin que se pueda dar una intervención de forma inmediata. La respuesta afirmativa genera futuras preguntas con respecto al impedimento en los 12 meses previos para realizar su trabajo normal por causa del síntoma y si éste ha estado presente en algún momento en los últimos 7 días. (35)

- **Ítems del cuestionario**

Este instrumento permite evaluar la presencia de síntomas músculo-esqueléticos, como dolor, entumecimiento, ardor, molestia u otro síntoma. Este cuestionario se compone de 11 preguntas dirigidas a cada región anatómica como: cuello, hombros, codos, manos, espalda, etc... (35)

Las preguntas están conformadas de la siguiente manera:

- ¿Ha tenido molestias en?
- ¿Desde hace cuánto tiempo?
- ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?
- ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?
- ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?
- ¿Cuánto dura cada episodio?
- ¿Cuánto tiempo estas molestias le impidieron hacer su trabajo en los últimos 12 Meses?
- ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias los últimos 12 meses?
- ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?
- Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) a 5 (molestia muy fuerte)
- ¿A qué atribuye estas molestias?

- **Opciones de respuesta**

El cuestionario se compone por preguntas cerradas y abiertas, tardando en un promedio de 10 a 15 minutos responder los 11 reactivos para cada una de las regiones anatómicas en estudio, divididas por segmento de la siguiente manera: cuello, hombro, columna dorsal y/o lumbar, antebrazo y/o codo y muñeca. (36)

- **Aplicación**

La aplicación del cuestionario nórdico musculoesquelético se realizó de forma online por prevención de salubridad.

La primera pregunta fue clave en la obtención de información, para esto: si el encuestado contestaba NO en la primera pregunta, este no debía seguir contestando esa columna referente a esta misma región anatómica; sin embargo, podía seguir contestando en las que contestara SI. Si se presentara el caso en el que el encuestado contestara NO en todas las regiones anatómicas a la primera pregunta, debía regresar la encuesta y solo proporcionaría sus datos sociodemográficos y antropométricos. (36)

2.4. Calidad de Vida

2.4.1. Definición de calidad de vida

La calidad de vida es un término que suele ser empleado en muy diversas situaciones, por lo que existen diversas definiciones; una de ellas hecha por Ardilla la define a la calidad de vida como: “Un estado de satisfacción general, derivado de la realización de las potencialidades de la persona. Posee aspectos subjetivos y aspectos objetivos. Es una sensación subjetiva de bienestar físico, psicológico y social. Incluye como aspectos subjetivos la intimidad, la expresión emocional, la seguridad percibida, la productividad personal y la salud objetiva. Como aspectos objetivos el bienestar material, las relaciones armónicas con el ambiente físico y social y con la comunidad, y la salud objetivamente percibida”. (37)

2.4.2. Calidad de vida relacionada con la salud

La toma de decisiones en el sector salud, es acorde a la percepción de cada paciente, como una necesidad en la evaluación de resultados en la salud, debiendo para ello desarrollar los instrumentos necesarios para que esa medida sea válida y confiable, que expresan el impacto sobre la calidad de vida y la satisfacción del paciente. (38)

2.4.3. Dimensiones de la calidad de vida

La calidad de vida, comprende tres dimensiones:

- **Salud Física**

Es la percepción del estado físico o la salud, entendida como ausencia de enfermedad, los síntomas producidos por la enfermedad y los efectos adversos del tratamiento. No hay duda que estar sano es un elemento esencial para tener una vida con calidad. (39)

- **Salud psicológica**

Es la percepción del individuo de su estado cognitivo y afectivo como el miedo, la ansiedad, la incomunicación, la pérdida de autoestima, la incertidumbre del futuro. También incluye las creencias personales, espirituales y religiosas como el significado de la vida y la actitud ante el sufrimiento. (39)

- **Salud social**

Es la percepción del individuo de las relaciones interpersonales y los roles sociales en la vida como la necesidad de apoyo familiar y social, la relación médico-paciente, el desempeño laboral. (39)

2.4.4. Instrumento de calidad de vida SF-12

Este instrumento tiene como propósito estimar el estado funcional del paciente, reflejando su salud física, mental y social, así como la obtención de un valor cuantitativo, que representará el estado de salud de forma multidimensional. (40)

Fue desarrollado por Medical Outcomes Study (MOS) con el fin de medir conceptos genéricos sobre salud a través de la edad, enfermedad y grupos de tratamiento. Proporcionando un método eficaz y sólido para evaluar la salud desde un punto de vista del paciente con respuestas estandarizadas. (41)

- **Dimensiones**

El instrumento SF-12, está compuesto por ocho dimensiones:

Función física: Es un grado de limitación para hacer actividad física como el autocuidado, subir escaleras, caminar, inclinarse o todo tipo de esfuerzos moderados e intensos (Ítems 2 y 3). (42)

Función social: Es un grado donde interfieren los problemas de salud física o emocional en la vida social habitual (Ítems 12). (42)

Rol físico: Es un grado en donde se ve afectado la salud física interfiriendo en el trabajo, limitando y dificultando sus actividades diarias (Ítems 4 y 5). (42)

Rol emocional: Es un grado en donde se ve afecta directamente en el trabajo u otras actividades diarias por medio de los problemas emocionales (Ítems 6 y 7). (42)

Salud mental: Embarca todo lo que es salud mental en general, ya sea depresión, ansiedad, control de la conducta o el bienestar general, etc... (Ítems 9 y 11). (42)

Vitalidad: Es la sensación o sentimiento de cansancio y agotamiento (Ítems 10). (42)

Dolor corporal: Es la intensidad de algún tipo de dolor, afectando en el trabajo, tanto fuera de casa como en el hogar (Ítems 8). (42)

Salud general: Es la valoración personal de la salud incluyendo su salud actual, su perspectiva de salud en el futuro y la resistencia a enfermarse (Ítems 1). (42)

- **Ítems del instrumento**

El Cuestionario SF-12 referente a la calidad de vida, se compone de doce ítems, el cual es un instrumento de fácil aplicación para evaluar el bienestar y capacidad funcional de las personas con una edad mayor a 14 años: (40)

Ítems 1: En general, usted diría que su salud es:

Ítems 2: ¿Realizó esfuerzos moderados como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar los bolos o caminar 1 hora?

Ítems 3: ¿Le limita subir varios pisos por la escalera?

Ítems 4: ¿Hizo menos de lo que hubieras querido hacer?

Ítems 5: ¿Tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas?

Ítems 6: ¿Hizo menos de lo que quisiera hacer por algún problema emocional?

Ítems 7: ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, por algún problema emocional?

Ítems 8: Durante las 4 últimas semanas, ¿Hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia?

Ítems 9: ¿Se sintió calmado y tranquilo?

Ítems 10: ¿Con que frecuencia tiene mucha energía?

Ítems 11: ¿Se sintió desanimada y triste?

Ítems 12: ¿Con que frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)? (41)

- **Puntuación de la escala**

Los ítems y las escalas del SF son puntuaciones que están hechas para la obtención de a que a mayor puntuación mejor es el estado de salud, de forma que una puntuación alta refiere a una mejor función; y la escala Dolor es puntuada de forma que a una puntuación alta refiere estar libre de dolor. (41)

Las dimensiones se resumen en 2 componentes sumarios: componente sumario físico y componente sumario mental. La puntuación oscila entre 0 y 100, con un punto de corte de 50, indicativo de mala calidad de vida (< 50). Este cuestionario está dirigido a personas mayores de 14 años y es aplicable tanto a pacientes como a la población general. (43)

- **Formula**

$$\text{Escala transformada} = \frac{\text{Puntuacion real cruda} - \text{puntuacion cruda mas baja}}{\text{Maximo recorrido posible de la puntuacion cruda}} * 100$$

2.5. Marco Legal y Ético

2.5.1. Constitución de la República del Ecuador

En el año 2008 se aprueba la Constitución vigente en el país, en la cual se hace referencia en:

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral en salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional. (44)

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social. (44)

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas. La red pública integral de salud será parte del sistema nacional de salud y estará conformada por el conjunto articulado de establecimientos

estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad.
(44)

2.5.2. Toda Una Vida Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021

Objetivo 1: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas

Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas. Múltiples espacios de diálogo destacan la importancia del uso del espacio público y el fortalecimiento de la interculturalidad; así como los servicios sociales tales como la salud. El garantizar una vida digna en igualdad de oportunidades para las personas es una forma particular de asumir el papel del Estado para lograr el desarrollo; este es el principal responsable de proporcionar a todas las personas –individuales y colectivas–, las mismas condiciones y oportunidades para alcanzar sus objetivos a lo largo del ciclo de vida, prestando servicios de tal modo que las personas y organizaciones dejen de ser simples beneficiarias para ser sujetos que se apropian, exigen y ejercen sus derechos. (45)

CAPÍTULO III

3. Metodología

3.1. Diseño de Investigación

El diseño de la presente investigación es de tipo no experimental, porque no se realizó ningún tipo de manipulación y modificación de las variables, sólo se observan los fenómenos tal como se presentan en su contexto natural de la investigación. (46)

Es de corte transversal, porque su característica fundamental es que todas las mediciones se hacen en una sola ocasión, aplicando los instrumentos una sola vez, realizando el estudio en un momento determinado. (47)

3.2. Tipo de Investigación

El diseño de la presente investigación es de tipo descriptivo, ya que tiene como objetivo la descripción de las variables, evidenciando sus características. (47)

Tiene un enfoque cuantitativo, porque permitió la obtención y recolección de información, delimitando con sumo cuidado la muestra obtenida de toda la población, mediante el uso de estrategias estadísticas basadas en la medición numérica. (48)

3.3. Localización y Ubicación del Estudio

La investigación se la realizó en dos Unidades Educativas de la ciudad de Tulcán provincia del Carchi, la Unidad Educativa Fisco misional Sagrado Corazón de Jesús Tulcán y la Escuela de Educación Básica Fisco misional Cristo Rey.

3.4. Población y Muestra

3.4.1. Población

La población se conformó con un total de 80 docentes que laboran en las dos Unidades Educativas de la ciudad de Tulcán provincia del Carchi.

3.4.2. Muestra

La muestra se determinó a través de una ecuación estadística, donde el valor del 100% se le conoce como el nivel de confianza de la prueba. El valor del nivel de confianza varía dependiendo del valor que se requiera; el criterio más usado en la literatura biomédica es aceptar un riesgo de < 0.05 , por lo que para esta investigación el nivel de confianza es del 95% con un margen de error del 5%: (49)

n = Tamaño de muestra; z = Nivel de confianza deseado; p = Proporción de la población con la característica deseada (éxito); q = Proporción de la población sin la característica deseada; e = Nivel de error dispuesto a cometer; N = Tamaño de la población

- **Formula**

$$n: \frac{z^2 (p * q)}{e^2 + \frac{(z^2(p * q))}{N}}$$

Quedando una muestra de 67 docentes evaluados.

3.5. Operacionalización de Variables

3.5.1. Objetivo: Caracterizar la muestra de estudio según edad, género y etnia.

Variable	T. Variable	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Edad	Cuantitativa Intervalica Discreta	Grupos de edad	Edad	25 - 65	Ficha de datos personales	La edad es un concepto lineal del tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo y que implica cambios continuos en las personas, así como la aparición de enfermedades o discapacidades. (50)

Género	Cualitativa Nominal Dicotómica	Género	Género	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	Encuesta	Según las Naciones Unidas todo el mundo tiene una identidad de género. La identidad de género de una persona suele estar en consonancia con el sexo que se le asignó al nacer. (51)
Etnia	Nominal Cualitativa	Etnia	Etnia	<ul style="list-style-type: none"> • Indígena • Mestizo • Afro ecuatoriano 	Encuesta	Se refiere a la diferencia cultural entre algunos pueblos o grupos, con respecto a la organización social, formas variadas y diferentes entre sí; sin embargo, comparten características, como puede ser en un grupo de pertenencia y no tienen necesariamente una expresión política. (52)

3.5.2. Objetivo: Identificar las características del dolor musculoesquelético.

Variable	Tipo de variable	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Sintomatología Musculo-esquelética	Cualitativa Nominal Dicotómica	Cuello	¿Ha tenido molestias en cuello?	Si No	Cuestionario Nórdico	Este instrumento permite evaluar la presencia de síntomas musculoesqueléticos, como dolor, entumecimiento, ardor, molestia u otro síntoma. Este cuestionario se compone de 11 preguntas dirigidas a cada región anatómica como: cuello, hombros, codos, manos,
		Hombro	¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	Si No		
		Dorsal o Lumbar	¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Si No		
		Codo o Antebrazo	¿Ha recibido tratamiento por estas molestias los últimos 12 meses?	Si		

	Cualitativa Ordinal Polítomica	Muñeca o Mano	<p>¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?</p> <p>¿A qué atribuye estas molestias?</p> <p>¿Cuánto dura cada episodio?</p> <p>¿Cuánto tiempo estas molestias le impidieron hacer su trabajo en los últimos 12 Meses?</p>	<p>No</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>Teletrabajo</p> <p>Otras causas</p> <p><1Hora</p> <p>1-24 Horas</p> <p>1-7 Días</p> <p>1-4 Semanas</p> <p>>1 mes</p> <p>0 Días</p> <p>1-7 Días</p> <p>1-4 Semanas</p> <p>>A 1 mes</p>	<p>espalda, etc...</p> <p>cuello, hombros,</p> <p>codos, manos,</p> <p>espalda, etc... (35)</p>
--	--------------------------------------	---------------------	---	---	---

			<p>¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?</p> <p>¿Cuánto dura cada episodio?</p> <p>Póngale nota a sus molestias entre 1 y 5</p>	<p>1 a 7 días</p> <p>8 a 30 días</p> <p>>30 días, no seguidos</p> <p>Siempre</p> <p><1 hora</p> <p>1 a 24 horas</p> <p>1 a 7 días</p> <p>1 a 4 semanas</p> <p>>1 mes</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>		
--	--	--	---	--	--	--

3.5.3. Objetivo: Describir las dimensiones de la calidad de vida en la muestra de estudio.

Variable	T. de variable	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Calidad de vida	Cuantitativa Discreta	Salud general	Es la valoración personal de la salud incluyendo su salud actual, su perspectiva de salud en el futuro y la resistencia a enfermarse (suma de un Ítem- Pregunta 1)	0 a 100 Puntos.	Cuestionario de calidad de vida relacionado con la salud SF-12	Este instrumento tiene como propósito estimar el estado funcional del paciente, reflejando su salud física, mental y social, así como la obtención de un valor cuantitativo, que representará el estado de salud de forma multidimensional.
		Función física	Es un grado de limitación para hacer actividad física como el autocuidado, subir escaleras, caminar, inclinarse o todo tipo de esfuerzos moderados e intensos (suma de 2 ítems- Pregunta 2 y 3)			
		Rol físico	Es un grado en donde se ve afectado la salud física interfiriendo en el trabajo,			

			limitando y dificultando sus actividades diarias (suma de 2 Ítems- Pregunta 4 y 5)			
		Rol emocional	Es un grado en donde se ve afecta directamente en el trabajo u otras actividades diarias por medio de los problemas emocionales (suma de 2 Ítems- Pregunta 6 y 7)			
		Dolor corporal	Es la intensidad de algún tipo de dolor, afectando en el trabajo, tanto fuera de casa como en el hogar (suma de un Ítem- Pregunta 8)			
		Salud mental	Embarca todo lo que es salud mental en general, ya sea depresión, ansiedad, control de la conducta o el bienestar general, etc... (suma de 2 Ítems- Pregunta 9 y 11)			

		Vitalidad	Es la sensación o sentimiento de cansancio y agotamiento (suma de un Ítem- Pregunta 10)			
		Función social	Es un grado donde interfieren los problemas de salud física o emocional en la vida social habitual (suma de un Ítem- Pregunta 12)			

3.6. Métodos de Recolección de Información

- **Analítico**

Es de tipo analítico ya que toda la información obtenida en las encuestas realizadas es desglosada, analizada y busca la asociación o correlación entre variables. (53)

- **Bibliográfico**

Es de tipo bibliográfico, ya que esta técnica de recolección de información, consiste en detectar, obtener y consultar la información obtenida de libros, artículos científicos de bases de datos, relacionado con el tema de investigación garantizando su originalidad y autenticidad. (54)

- **Deductivo**

Es de tipo deductiva ya que la investigación se empezó desde lo más complejo hasta llegar a lo más sencillo, desglosando la información y permitiendo al investigador deducir a partir de la teoría proporcionando hipótesis que son parte esencial de la investigación científica. (55)

3.7. Técnicas e instrumentos de investigación

Técnica: Encuesta

Instrumento: Ficha de datos personales

La encuesta, como instrumento de observación o recolección de la información, se recoge a través de la formulación de preguntas previamente establecidas, como la edad, género, ocupación, nacionalidad, etc... (56)

Técnica: Encuesta

Instrumento: Cuestionario Nórdico estandarizado

Este instrumento permite evaluar la presencia de síntomas músculo-esqueléticos, como dolor, entumecimiento, ardor, molestia u otro síntoma. Este cuestionario se compone de 11 preguntas dirigidas a cada región anatómica como: cuello, hombros, codos, manos, espalda, etc... (35)

Técnica: Encuesta

Instrumento: Cuestionario de salud Sf-12

Es un instrumento que tiene como propósito estimar el estado funcional del paciente, reflejando su salud física, mental y social, así como la obtención de un valor cuantitativo, que representará el estado de salud de forma multidimensional. (40)

3.8. Validación de los instrumentos

3.8.1. Cuestionario de salud SF-12

Cuestionario de Salud de 12 ítems (SF-12). Este cuestionario evalúa la calidad de vida relacionada con la salud y permite calcular dos medidas del estado de salud; dichas medidas indican la funcionalidad física y mental del individuo y los puntajes bajos indican una menor calidad de vida. Esta escala se validó en Colombia y se ha comprobado que tiene adecuadas propiedades psicométricas. (57)

Para dar la confiabilidad de este instrumento se realizó una evaluación de la consistencia interna (alfa de Cronbach) en la dimensión física la cual fue de 0,63 y en la dimensión mental fue de 0,72. La correlación fue significativa para ambas dimensiones, para la dimensión mental, se obtuvo una correlación de 0,33 y para la dimensión física 0,50, indicando la estabilidad de ambas dimensiones. (40)

3.8.1. Cuestionario Nórdico

Esta herramienta en sus inicios fue diseñada para realizar la evaluación de síntomas dolorosos de todos los trastornos músculo-esqueléticos referentes al dolor lumbar. En la publicación del cuestionario realizada en 1987 por Kuorinka, se presentan varios datos que indican su confiabilidad y su validez de este cuestionario, tratando con diferentes estudios en el cual se comparan resultados de su aplicación con las historias clínicas de los trabajadores evaluados, obteniendo concordancias de entre 80% y 100% en estas evaluaciones. (58)

Para la validación del Cuestionario Nórdico en Brasil, se realizó en una muestra de 90 trabajadores del área bancaria y se correlacionaron los hallazgos del cuestionario con la historia clínica de cada trabajador. El análisis de los datos muestra correlaciones entre 0,32 y 0,71 para los síntomas de los últimos 12 meses y la historia clínica; la correlación de síntomas de los últimos 7 días y la historia clínica tiene valores entre 0,33 y 0,79. Para algunos de los segmentos del cuerpo se encontraron valores que no fueron estadísticamente significativos. Una de las sugerencias de este estudio fue agregar una medida de severidad de los síntomas, a fin de tener la posibilidad de tratar la variable en forma continua. (58)

La fiabilidad del cuestionario fue demostrada que tiene su aceptación, la cual principalmente se centra en los síntomas físicos de los trastornos musculoesqueléticos; evalúa presencia o ausencia de síntomas de la región del cuello, hombros, codos, manos/muñecas, columna dorsal, columna lumbar.

3.9. Análisis de datos

Gracias a la información recolectada, se diseñó una base de datos en el programa Microsoft Excel 2019 con todos los datos recolectados de las encuestas realizadas, se aplicó en el programa IBM SPSS Statics for Windows, Versión 25.0 (SPSS), con el fin de elaborar las tablas y mostrar la información de las variables de estudio.

CAPÍTULO IV

4. Discusión de Resultados

4.1. Análisis y discusión de resultados

Tabla 1.

Distribución de la muestra según edad.

N°	Años
Media	38,955 ($\pm 10,597$)
Mínima	21
Máxima	60

Se obtuvo los siguientes resultados, con una media de edad para esta población de 38,955 años con una edad mínima de 21 años y una edad máxima de 60 años. Datos tomados por el INEC en el año 2015 en Tulcán se registra el mayor número de población correspondiente al grupo de 15 a 64 años de edad. (59)

Tabla 2.

Distribución de la muestra según género.

Género	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	44	65,7 %
Masculino	23	34,3 %
Total	67	100 %

Los resultados obtenidos revelaron que el 65,7% de la muestra de estudio es de género femenino siendo el valor más alto y con el 34,3 % del género masculino.

Datos proporcionados que concuerdan con el Ministerio de Educación del Ecuador, donde los docentes a nivel nacional según su género, tiene mayor porcentaje el género femenino con un 68,4% y el género masculino con un 31,6%. (60)

Tabla 3.*Distribución de la muestra según auto-identificación étnica.*

Etnia	Frecuencia	Porcentaje
Mestizo	65	97%
Indígena	1	1,5%
Blanca	1	1,5%
Total	67	100%

Los resultados de la muestra de estudio, se pudo constatar que existe una predominancia de la etnia mestiza, que abarca el 97% del total de la población, dando una mínima cantidad del 1.5% a la etnia indígena y blanca. Datos similares tomados del censo realizado en la provincia del Carchi en 2010, donde la mayoría de la población se auto identificó con la etnia mestizos con el 86.9 %. (61)

Tabla 4.*Descripción de la sintomatología musculoesquelética de región cuello.*

	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Presencia de molestias	Si		No							
	28	41,8	39	58,2						
Suspensión laboral por la molestia	Si		No							
	6	9	22	32,8						
Tratamiento para las molestias	7	10,4	21	31,3						
Molestias en los últimos 7 días	26	38,8	2	3						
Tiempo en el que ha tenido molestias	1-7 días		8-30 días		>30 días, no seguidos		Siempre			
	15	22,4	4	6	9	13,4	0	0		
Duración de episodios	<1 hora		1 a 24 horas		1 a 7 días		1 a 4 semanas		>1 mes	
	8	11,9	17	25,4	3	4,5	0	0	0	0
Limitación de actividades por molestias	0 días		1 a 7 días		1 a 4 semanas		>1 mes			
	20	29,8	6	9	2	3	0	0		
Nota de la molestia	Nota 1		Nota 2		Nota 3		Nota 4		Nota 5	
	8	11,9	7	10,4	7	10,4	4	6	2	3

Los datos recopilados en la muestra de estudio manifiestan tener molestias en la región de cuello con el 41,8%, siendo el mayor porcentaje de molestias de todos los grupos, el 9% ha tenido que retirarse de trabajo laboral por presentar dolor, de los cuales solo

el 10,4% ha recibido tratamiento para el alivio de las mismas, tomando en cuenta que el 38,8% presentó molestias en los últimos 7 días, durando cada episodio de dolor de 1 hora a 24 horas con el 25,4%, manifestando tener una nota de dolor 1, 2 y 3 respectivamente con un 11,9% y 10,4%.

Datos que concuerdan con un estudio realizado en docentes teletrabajadores, durante el confinamiento social por el Covid-19, en Lima, Perú, donde los resultados evidencian la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos por segmento, fue con mayor frecuencia en columna dorso-lumbar con el 67,27% y en cuello con el 64,55%, tomando en cuenta que la región reportada con mayor tiempo de duración de molestia en cuello fue de 1 a 7 días con un 20,9%. (62)

Tabla 5.*Descripción de la sintomatología musculoesquelética de región dorso-lumbar.*

	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Presencia de molestias	Si		No							
	24	35,8	43	64,2						
Suspensión laboral por la molestia	Si		No							
	6	9	18	26,8						
Tratamiento para las molestias	14	20,9	10	14,9						
Molestias en los últimos 7 días	21	31,3	3	4,5						
Tiempo en el que ha tenido molestias	1-7 días		8-30 días		>30 días, no seguidos		Siempre			
	10	14,9	6	9	6	9	2	3		
Duración de episodios	<1 hora		1 a 24 horas		1 a 7 días		1 a 4 semanas		>1 mes	
	10	14,9	11	16,4	1	1,5	2	3	0	0
Limitación de actividades por molestias	0 días		1 a 7 días		1 a 4 semanas		>1 mes			
	7	10,4	16	23,9	0	0	1	1,5		
Nota de la molestia	Nota 1		Nota 2		Nota 3		Nota 4		Nota 5	
	3	4,5	4	6	12	17,9	2	3	3	4,5

Los datos obtenidos de la región dorsal y lumbar fueron del 35,8%, de los cuales el 9% han tenido que ausentarse en su lugar de trabajo por presencia de dolor, siendo solo el 20,9% han recibido tratamiento para sus molestias, tomando en cuenta que el

31,3% presentó molestias en los últimos 7 días, durando cada episodio de dolor de 1 a 24 hora con un 16,4%, manifestando tener en este grupo mayor nota de dolor 3 con el 17,9%.

Datos que coinciden con el estudio realizado sobre la Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de una institución pública en el Departamento de Arauca, Colombia, en las que, una de las zonas con mayor dolor fue en la región lumbar o espalda baja, donde uno de los factores asociados a estos dolores son a situaciones de movimientos repetitivos, trabajo excesivo y posturas forzadas, que hace que se agudicen la sintomatología. (63)

Tabla 6.*Descripción de la sintomatología musculoesquelética de región muñeca y mano.*

	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Presencia de molestias		Si		No						
	19	28,4	48	71,6						
Suspensión laboral por la molestia		Si		No						
	5	7,5	13	20,9						
Tratamiento para las molestias	4	6	15	22,4						
Molestias en los últimos 7 días	15	22,4	4	6						
Tiempo en el que ha tenido molestias		1-7 días		8-30 días		>30 días, no seguidos		Siempre		
	9	13,4	3	4,5	7	10,4	0	0		
Duración de episodios		<1 hora		1 a 24 horas		1 a 7 días		1 a 4 semanas		>1 mes
	6	9	10	14,9	2	3	1	1,5	0	0
Limitación de actividades por molestias		0 días		1 a 7 días		1 a 4 semanas		>1 mes		
	13	19,4	5	7,5	1	1,5	0	0		
Nota de la molestia		Nota 1		Nota 2		Nota 3		Nota 4		Nota 5
	5	7,5	3	4,5	9	13,4	0	0	2	3

La región de muñeca y mano con el 28,4% manifestaron tener molestias, presentando el 22,4% molestias en los últimos 7 días, durando cada episodio de dolor de 1 a 24 hora con el 14,9%, presentando una nota de dolor 3 con un 13,4%.

Datos que concuerdan con un estudio realizado en trabajadores de una institución pública de educación superior en Barranquilla-Colombia, donde el 29,9% tuvo sintomatología a nivel de muñeca, de las cuales el 19,5% tuvieron molestias en los últimos 7 días. (64)

Tabla 7.*Descripción de la sintomatología musculoesquelética de región hombro.*

	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Presencia de molestias		Si		No						
	9	13,4	58	86,6						
Suspensión laboral por la molestia		Si		No						
	0	0	9	13,4						
Tratamiento para las molestias	3	4,4	6	9						
Molestias en los últimos 7 días	6	9	3	4,4						
Tiempo en el que ha tenido molestias	1-7 días		8-30 días		>30 días, no seguidos		Siempre			
	5	7,5	3	4,4	1	1,5	0	0		
Duración de episodios	<1 hora		1 a 24 horas		1 a 7 días		1 a 4 semanas		>1 mes	
	6	9	3	4,4	0	0	0	0	0	0
Limitación de actividades por molestias	0 días		1 a 7 días		1 a 4 semanas		>1 mes			
	4	6	4	6	1	1,5	0	0		
Nota de la molestia	Nota 1		Nota 2		Nota 3		Nota 4		Nota 5	
	3	4,4	1	1,5	5	7,5	0	0	0	0

En la región de hombro la sintomatología musculoesquelética fue del 13,4%, situación que no ha impedido suspender sus actividades laborales, a pesar de que el 9% ha tenido molestias en los últimos 7 días, teniendo en cuenta la mayor nota de dolor 1 y 3 con el 4,4% y el 7,5%.

Datos que difieren con un estudio sobre los desórdenes músculo-esqueléticos en trabajadores universitarios, en Cali, Colombia, donde una de las zonas que menos molestias se obtuvo y menor impedimento le trajo en el desarrollo de las actividades laborales fue en hombro con el 34,3%, de los cuales presentaron un dolor regular o leve el 25,7%. (65)

Tabla 8.*Descripción de la sintomatología musculoesquelética de la región codo y antebrazo.*

	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Presencia de molestias		Si		No						
	5	7,5	62	92,5						
Suspensión laboral por la molestia		Si		No						
	0	0	5	7,5						
Tratamiento para las molestias	0	0	5	7,5						
Molestias en los últimos 7 días	5	7,5	0	0						
Tiempo en el que ha tenido molestias	1-7 días		8-30 días		>30 días, no seguidos		Siempre			
	3	4,5	2	3	0	0	0	0		
Duración de episodios	<1 hora		1 a 24 horas		1 a 7 días		1 a 4 semanas		>1 mes	
	2	3	2	3	1	1,5	0	0	0	0
Limitación de actividades por molestias	0 días		1 a 7 días		1 a 4 semanas		>1 mes			
	5	7,5	0	0	0	0	0	0		
Nota de la molestia	Nota 1		Nota 2		Nota 3		Nota 4		Nota 5	
	1	1,5	4	6	0	0	0	0	0	0

La presencia de molestias en la región de codo y antebrazo es del 7,5% siendo el grupo por regiones con menor dolencia, situación que no ha impedido suspender sus actividades laborales, ni tampoco recibir ningún tipo de tratamiento.

Resultados que difieren de un estudio realizado en Venezuela sobre la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores universitarios, donde la zona que menos molestias se obtuvo fue en codo y antebrazo con el 14,98%, de los cuales han tenido molestias en los últimos 7 días el 12,52%. (66)

Tabla 9.*Descripción de la calidad de vida relacionada con la salud*

	Dimensiones		
	Media	Mínimo	Máximo
Función física	85,07 ($\pm 18,85$)	20	100
Rol físico	82,08 ($\pm 26,16$)	33	100
Dolor corporal	70,64 ($\pm 30,99$)	0	100
Salud general	73,58 ($\pm 18,78$)	0	100
Vitalidad	63,43 ($\pm 24,74$)	0	100
Función social	70,52 ($\pm 26,80$)	0	100
Rol emocional	84,07 ($\pm 24,17$)	33	100
Salud mental	71,90 ($\pm 15,88$)	36	100

Los valores obtenidos del cuestionario SF-12 en la presente investigación tuvo los siguientes resultados, con una mayor puntuación obtuvo la función física presentando una media del 85,07($\pm 18,85$), seguido del rol físico con un 82,08($\pm 26,16$), en dolor corporal se logra obtener una media de 70,64($\pm 30,99$), en la salud general se obtuvo resultados de una media de 73,58($\pm 18,78$) siendo la dimensión del dolor corporal la que presento una puntuación baja con respecto a las demás puntuaciones.

Datos de los cuales coinciden con un estudio que trata de identificar la relación existente entre la calidad de vida percibida relacionada con la salud, y la práctica de actividad física realizada de manera habitual en un grupo de empleados público, de los cuales se obtuvo resultados donde todas las dimensiones el estado de salud está dentro del rango promedio, siendo la dimensión de la función física la que presenta una mejor puntuación con una media de 52 respectivamente. (67)

Los valores de las puntuaciones de vitalidad fue de 63,43($\pm 24,74$), seguido de la función social con 70,52($\pm 26,80$), el rol emocional con una puntuación de

84,07(\pm 24,17) y finalmente la salud mental con una puntuación de 71,90(\pm 15,88), tal como se muestran en la tabla se denoto que existen puntuaciones altas según el método de calificación del cuestionario, en donde dichos datos que coinciden del estudio propuesto para la población trabajadora cubana del municipio Arroyo Naranjo, La Habana, Cuba, donde dio como resultado en el sector de educación con mayor puntuación las dimensiones de función social con una puntuación media de 71,9 y la salud metal con una puntuación media de 64. (68)

Un estudio realizado para analizar la calidad de vida, el sentido de coherencia y la satisfacción laboral en docentes de colegios técnicos de la región de Heredia, Costa Rica, de los cuales se obtuvieron datos mostraron que los mayores puntajes se relacionan con los factores función física 84,93(\pm 19,64) y rol físico 83,95 (\pm 32,42). El menor puntaje se nota en el factor vitalidad con el 62,65(\pm 21,30). De igual forma en un estudio realizado en el personal docente universitario en Jalisco, México para comprobar su calidad de vida, dio como resultado la calificación más baja en la dimensión de vitalidad con una puntuación media de 87,6 y 88,6 respetivamente. (69,70)

4.2. Preguntas de investigación

¿Cuáles son las características de la muestra de estudio según edad, género y etnia?

Las características que presento la muestra de estudio según género, dio como resultado un predominio del sexo femenino con un 65,7% comparado con el 34,3% del sexo masculino, abarcando una edad mínima de 21 años hasta una edad máxima de 60 años, con una media de edad de 38,955 de los cuales la gran mayoría de la población evaluada con el 97% se auto identifico con la etnia mestiza.

¿Cuáles son las características del dolor musculoesquelético en la muestra de estudio?

Una vez realizado y aplicado el cuestionario nórdico se determinaron los valores, los cuales con una mayor afectación de dolor por regiones, se encuentra la región de cuello con el 41,8% y la región dorso-lumbar con el 34,8 %.

En la zona de cuello representada con el 41,8%, el 9% ha tenido que retirarse de trabajo laboral por presentar dolor, debido que el 31,3% no ha recibido tratamiento para el alivio de estos, tomando en cuenta que el 38,8% presentó molestias en los últimos 7 días, con un 29,8% que no presentó limitaciones en sus actividades laborales, manifestando tener una nota de dolor de nivel 2 y 3. En cambio en la zona de la región dorsal y lumbar la cual está representada con 34,8%, de los cuales el 9% han tenido que ausentarse en su lugar de trabajo por presencia de dolor, del cual el 14,9% no han recibido tratamiento para sus molestias, sabiendo que el 31,3% presentó molestias en los últimos 7 días, manifestando tener en este grupo mayor prevalencia en una nota de dolor nivel 3 con un 17,9%.

Con un menor predominio de dolor se encuentra las zonas de hombro 13,4% y codo o antebrazo 7,5%. De acuerdo a la sintomatología en los últimos 12 meses no recibieron tratamiento en la región de codo o antebrazo, tomando en cuenta que todos lo que han

referido molestias en esta zona, si han tenido molestias durante los últimos 7 días, con unas notas de 1 a 2, refiriéndose a un dolor leve.

¿Cuál es la descripción de cada dimensión que forma parte de la calidad de vida en la muestra de estudio?

Al momento de aplicar el cuestionario sf-12 para describir la calidad de vida en la muestra de estudio se comprobó que todas las dimensiones presentaron una media muy por encima de los cincuenta puntos, siendo la dimensión de función física la cual viene a ser el grado en que la salud limita las actividades físicas, con una media de 85,07 ($\pm 18,85$) con mayor puntuación y la dimensión con menor puntaje es la de vitalidad la cual es una sensación o sentimiento de cansancio y agotamiento con una puntuación media de 63,43 ($\pm 24,74$).

Tomando en cuenta las demás dimensiones, la puntuación media de todas representa una puntuación superior a cincuenta, el rol físico el cual viene a ser un grado en donde se ve afectado la salud física interfiriendo en el trabajo, limitando y dificultando sus actividades diarias presenta una media de 82,08 ($\pm 26,16$), el dolor corporal el cual es la intensidad del dolor y su efecto en el trabajo habitual, tanto fuera de casa o dentro de ella presenta una media de 70,64 ($\pm 30,99$), la salud general la cual es una valoración personal de la salud que incluye la salud actual o la perspectiva de su salud presenta una media de 73,58 ($\pm 18,78$), el rol emocional el cual es el grado de problemas emocionales que interfieren en el trabajo u otras actividades presenta una media de 84,07 ($\pm 24,17$), la salud mental la cual son problemas que embarca todo lo que es salud mental en general, ya sea depresión, ansiedad, control de la conducta o el bienestar general, presentando una media de 71,90 ($\pm 15,88$) y la función social el cual es un grado donde interfieren los problemas de salud física o emocional en la vida social habitual presentando una media de 70,52 ($\pm 26,80$).

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

- Las caracterizar de la muestra de estudio, demostraron tener mayor predominio en el género femenino, con una edad promedio de 38 años y la etnia con la que se auto-identificaron en mayor proporción fue la mestiza.
- La sintomatología musculo esquelética más predominante en la muestra de estudio fue la región de cuello donde un gran porcentaje presentó molestias en los últimos 7 días, seguida por la región dorso-lumbar, de los cuales gran porcentaje a pesar de tener molestias no ha recibido ningún tratamiento.
- En la evaluación de calidad de vida se obtuvieron valores altos; en donde la dimensión que destaco fue función física, aclarando que su grado de salud física no interfiere en el trabajo u otras actividades diarias y la dimensión vitalidad siendo la más afectada, presentando un agotamiento y cansancio al momento de culminar sus actividades laborales de teletrabajo.

5.2. Recomendaciones

- Socializar los resultados obtenidos en las presentes unidades educativas, para ver cómo se encuentran su estado físico y así poder minimizar problemas a futuro en la salud, proponiendo actividades de pausas activas en el personal docente que se mantiene en teletrabajo con el fin de reducir el estrés laboral que puede producir el exceso de trabajo desde casa.
- Tomar en cuenta el personal docente que tiene sintomatología repetitiva a nivel de cuello y zona dorso-lumbar, con el fin de realizar una evaluación interdisciplinaria que involucre tanto al médico como al fisioterapeuta, para implementar estrategias que puedan reducir su sintomatología que afecta su salud.
- Profundizar en la evaluación de la calidad de vida sobre todo en aquellas dimensiones de tipo mental, ya que debido al confinamiento y las horas de trabajo, se pueda desarrollar algún tipo de situación en el aspecto mental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. 2021 [cited 2021 Jan 5]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
2. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo: OIT urge a una acción mundial para combatir las enfermedades profesionales [Internet]. 2013 [cited 2021 Jan 5]. Available from: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_211645/lang--es/index.htm
3. Beatriz Maria Dos Santos SR, Scorsolini-Comin F, Barcellos Dalri R. Ser docente en el contexto de la pandemia de Covid-19: reflexiones sobre la salud mental. *Index Enferm* [Internet]. 2020 [cited 2021 Jan 5];29(3):137–41. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962020000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
4. Lampert Grassi MP, Poblete M. Efectos positivos y negativos del teletrabajo sobre la salud. *Bibl del Congr Nac Chile*. 2018;1–9.
5. Mendoza Fritz ME, Flórez BL, Pérez Martínez J, Arrazola MJ. Condiciones de salud asociados con la aparición de trastornos osteomusculares en docentes de la institución educativa despertar del sur en la ciudad de Barranquilla. *Ing Desarro e innovación*. 2020;2(2):1–7.
6. Luque Parra M, Ginés i Fabrellas A. Plan de prevención de riesgos laborales y teletrabajo: evaluación de riesgos, planificación de la actividad preventiva y gestión de la prevención. In: CEOE, editor. *Teletrabajo y prevención de riesgo laborales*. España: EOLAS Edic; 2015. p. 74–88.
7. Grimaldo M, Reyes Bossio MA. Calidad de vida profesional y sueño en profesionales de Lima. *Rev Latinoam Psicol* [Internet]. 2015 Jan 1 [cited 2021 Jan 7];47(1):50–7. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120053415300066>

8. Miño Sepúlveda AV. Calidad de vida laboral en docentes chilenos. *Summa Psicológica UST*. 2016;13(2):45–55.
9. Terán Villacís D., Córdova Suárez M., Muquinche Puca J., P. GV. Evaluación de la carga y fatiga mental en docentes por teletrabajo a causa del Covid-19. *Cienc Digit*. 2021;5(1):6–14.
10. Maza Santos E., Loor Cedeño L., Tomalá León M., Delgado Molina J. Riesgo de la Salud Ocupacional en el Teletrabajo Docente. *Rev Científica Higía La Salud*. 2021;1(4).
11. Patton KT. Estructura y función del cuerpo humano. 16th Ed. España: Elsevier España; 2021. 568 p.
12. Guerra JL. Manual de fisioterapia (2a. ed.). 2ª edición. Editorial El Manual Moderno; 2018. 551 p.
13. Palastanga N, Field D, Soames R. Anatomía y movimiento humano. Estructura y funcionamiento. Editorial Paidotribo; 2007. 606 p.
14. Clark DL, Boutros NN, Mendez MF. El cerebro y la conducta: Neuroanatomía para psicólogos. 3a. edició. Editorial El Manual Moderno; 2019. 324 p.
15. Quintanar IR, Ferrer Montiel AV, Artero Morales M. Diferenciación de la línea celular MED 17.11 a nociceptores [Internet]. 2016 [cited 2021 Jun 17]. Available from: [http://dspace.umh.es/bitstream/11000/4348/1/TFG Rodrigo Quintanar%2C Imanol.pdf](http://dspace.umh.es/bitstream/11000/4348/1/TFG_Rodrigo_Quintanar%2C_Imanol.pdf)
16. Raja S, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, et al. Revisan la definción de dolor de la IASP después de 40 años. *IntraMed* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2021 Jan 12];161(9):1976–82. Available from: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=96432>
17. Garcia-Andreu J. Manejo básico del dolor agudo y crónico. *Anest en México*. 2017;29(1):77–85.
18. Velázquez BL, García Rodríguez I, Serrano del Rosal R. Percepciones sociales del dolor. 1a. edició. CIS; 2019.
19. Serrano-Muñoz D, Gómez-Soriano J, et al. Sensibilización central al dolor en pacientes con síndrome del latigazo cervical: una revisión. *Rev Latinoam Cirugía Ortopédica*. 2016;1(3):102–7.
20. DHHS (NIOSH). Datos Breves de NIOSH: Cómo prevenir los trastornos

- musculoesqueléticos. [Internet]. CDC- Publicaciones de NIOSH. 2012 [cited 2021 Feb 6]. Available from: https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2012-120_sp/default.html
21. Rodríguez AP. Cervicalgia en docentes. [Internet]. 2015 [cited 2021 Feb 12]. Available from: http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/954/2015_K_0021.pdf?sequence=1
 22. Carvajal Andrade JF, Gurumendi España IE, Pazmiño Castillo CN, Calle Gómez MA. Cervicobraquialgia: Manejo del dolor, terapia física y terapia ocupacional. Editor Saberes del Conoc [Internet]. 2019 [cited 2021 May 27];3(2):26–51. Available from: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/434/532>
 23. Castellanos-Madrigal S, Magdaleno-Navarro E, Herrera-Rodríguez V, Dolores García M, Torres-Bugarín O. Lesión del manguito rotador: diagnóstico, tratamiento y efecto de la facilitación neuromuscular propioceptiva. *El Resid.* 2020;15(1):19–26.
 24. Macías Hernández SI, Pérez Ramírez LE. Fortalecimiento excéntrico en tendinopatías del manguito de los rotadores asociadas a pinzamiento subacromial. *Evidencia actual. Cir y Cir (English Ed.* 2015;83(1):74–80.
 25. Gamero Medina V, Cedeño Poveda MF, Orgaz Álvarez M, Cobos Alonso J, Costa Subías J. Síndrome vascular del estrecho torácico superior: Evaluación con AngioRM [Internet]. SERAM. 2014 [cited 2021 May 28]. Available from: <https://epos.myesr.org/poster/esr/seram2014/S-0590/Revisión del tema#poster>
 26. Garita Meneses G. Síndrome de pinzamiento del hombro. Una visión desde la perspectiva de la fisioterapia. *UCIMED.* 2018;2(1):7–8.
 27. Versoza Castro KW, Zambrano Sanchez CA, Masache Galvez LK, Sanchez Ortiz BM. Hombro congelado. Diagnóstico y tratamiento. *RECIAMUC.* 2020;4(1):267–75.
 28. Zepeda JR, Carranza AR. Determinación de factores causantes de Tendinitis de Muñeca. *Rev Fac Med.* 2017;1(23):49–55.
 29. Pineda Rengel CM. Síndrome de quervain en adultos, diagnostico, tratamiento y control [Internet]. Machala; 2019. Available from:

[http://186.3.32.121/bitstream/48000/14736/1/E-11447_PINEDA RENGEL CAROL MISHELLE.pdf](http://186.3.32.121/bitstream/48000/14736/1/E-11447_PINEDA_RENGEL_CAROL_MISHELLE.pdf)

30. Boyero Fernandez L. Patología de mano y muñeca. In: Minipildoras de consulta rápida Manual para residentes y médicos de familia. MEDGEN S. A.; 2019. p. 664–9.
31. Nacif Soriano CF. Asociación de la eficacia de la terapia Cyriax en pacientes con epicondilitis: metaanálisis. *Rev Sanid Milit Mex.* 2018;72(3–4):246–52.
32. Alcázar Crevillén A. *Ciencia Forense: revista aragonesa de medicina legal* N° 11 Año 2014. *Cienc FORENSE Rev Aragon Med Leg* N° 1. 2014;(11):111–24.
33. López Almejo L, Clifton Correa JF, Navarro Becerra E, et al. Síndrome del pronador. *www.medigraphic.org.mx.* 2014;10(1):46–57.
34. Navarro BE. Síndromes compresivos del nervio cubital en codo y muñeca. *Orthotips.* 2014;10(1):26–33.
35. Castro García SR, Yandún Burbano ED, Freire Constante LF, Albán Álvarez MG. Gestión del talento humano: Diagnóstico y sintomatología de trastornos musculoesqueléticos evidenciados a través del Cuestionario Nórdico de Kuorinka. *INNOVA Res J.* 2021;6(1):232–45.
36. Libreros Viñas J, Pérez Galicia T, Lara Ramírez E. Evaluación de la higiene postural a través de la aplicación del cuestionario nórdico musculoesquelético en la universidad de Oriente Veracruz. *Univerciencia.* 2019;17(50):19–32.
37. Cantú Martínez PC. Calidad de vida y sustentabilidad: una nueva ciudadanía. *Ambient y Desarro.* 2015;19(37):9–21.
38. Schwartzmann L. Calidad De Vida Relacionada Con La Salud: Aspectos Conceptuales. *Cienc i Enferm IX.* 2003;4(2):9–21.
39. Romero Massa E, Bohórquez Moreno C, Castro Muñoz K. Calidad de vida y sobrecarga percibida por cuidadores familiares de pacientes con enfermedad renal crónica, Cartagena (Colombia). *Arch Med.* 2018;18(1):105–13.
40. Vera-Villarroel P, Silva J, Celis-Atenas K, Pavez P. Evaluación del cuestionario SF-12: Verificación de la utilidad de la escala salud mental. *Rev Med Chil.* 2014;142(10):1275–83.
41. Alonso J. Manual de puntuación de la versión española del Cuestionario de Salud SF-36. In: *Cuestionario de Salud SF-36 (versión 2) Versión española de*

- SF-36v2™ Health Survey © 1996, 2000 adaptada por J Alonso y cols 2003 Institut. versión 2. Health Survey; 2003. p. 1–63.
42. López Catalán M, JF QM, López Catalán O. Relación entre calidad de vida relacionada con la salud y los determinantes sociodemográficos en adultos de Cuenca, Ecuador. *Rev Econ y Política*. 2019;XV(29):67–86.
 43. Vilugrón Aravena FP, Chaparro Araya R, Cancino Ulloa J, Bustos Barrientos S. Calidad de vida relacionada con la salud y consumo de alcohol en personas sin hogar. *Rev Cuba Salud Pública* [Internet]. 2018 [cited 2021 Jun 1];44(4):84–96. Available from: <https://www.scielo.org/article/rcsp/2018.v44n4/84-96/es/>
 44. Asamblea Constituyente. Registro Oficial. Constitución del Ecuador [Internet]. 2008 [cited 2021 Jun 8]. Available from: <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>
 45. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (Senplades). Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-Toda una Vida [Internet]. 2017 [cited 2021 Jun 8]. Available from: https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf
 46. Mousalli-Kayat G. Métodos y Diseños de Investigación Cuantitativa. Merida [Internet]. 2015 [cited 2021 Jun 9];1–38. Available from: https://www.researchgate.net/profile/Gloria-Mousalli/publication/303895876_Metodos_y_Disenos_de_Investigacion_Cuantitativa/links/575b200a08ae414b8e4677f3/Metodos-y-Disenos-de-Investigacion-Cuantitativa.pdf
 47. Manterola C, Otzen T. Estudios observacionales. Los diseños utilizados con mayor frecuencia en investigación clínica. *Int J Morphol*. 2014;32(2):634–45.
 48. Ramos CA. Los paradigmas de la investigación científica. *Av en Psicol*. 2015;23(1):9–17.
 49. García-García JA, Reding-Bernal A, López-Alvarenga JC. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investig en Educ Médica* [Internet]. 2013 Oct 1 [cited 2021 Jun 3];2(8):217–24. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-investigacion-educacion-medica-343->

articulo-calculo-del-tamano-muestra-investigacion-S2007505713727157

50. Rodríguez Ávila N. Envejecimiento: Edad, Salud y Sociedad. *Horiz Sanit* (en línea). 2018;17(2):87–8.
51. Naciones Unidas Derechos Humanos. Glosario [Internet]. Libres & Iguales. Naciones Unidas. [cited 2021 Jun 10]. Available from: <https://www.unfe.org/es/definitions/>
52. Morales RG. Nación, nacionalismo y movimientos nacionalistas: Una revisión teórica de la institucionalización del mito. *Investig Desarro*. 2014;22(2):331–59.
53. Rojas Cairampoma M. Tipos de investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. *Rev Electron Vet*. 2015;16(1):21–4.
54. Técnicas de recolección de datos para realizar un trabajo de investigación [Internet]. Online Tesis. 2020 [cited 2021 Jun 10]. Available from: <https://online-tesis.com/tecnicas-de-recoleccion-de-datos-para-realizar-un-trabajo-de-investigacion/>
55. Newman GD. El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus* [Internet]. 2006 [cited 2021 Jun 11];12(Ext.):180–205. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>
56. López-Roldán P, Fachelli S. La encuesta. In: *Metodología de la investigación social cuantitativa*. 3. Edición. Bellaterra (Cerdanyola del Vallès): Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona.; 2015. p. 1–41.
57. Zapata JP, García J, Arroyave CA, et al. Validation of the sixth version of the Addiction Severity Index (ASI-6) in clinical population of Colombia. *Biomedica*. 2018;39:385–404.
58. Martínez Maldonado M, Alvarado R. Validación del Cuestionario Nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor. *Rev Fac Cienc Med*. 2017;21(2):41–51.
59. Gobierno Autónomo descentralizado del la Provincia del Carchi. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia del Carchi Actualización

- 2015 - 2019. Tulcan: Carchi Prefectura; 2015.
60. Ministerio de Educación. Ecuador: Indicadores Educativos 2011-2012. Quito; 2013.
 61. INEC. Fascículo Provincial Carchi. Inst Nac Estadística y Censos. 2010;1-8.
 62. García-Salirrosas EE, Sánchez-Poma RA. Prevalence of Musculoskeletal Disorders in University Teachers Who Perform Teletwork in Covid-19 Times. *An Fac med.* 2020;81(3):301-7.
 63. Delgado CM, Moreno Montoya J, Ribero A. Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de una Institución de Educación Superior en el Departamento de Arauca, Colombia, 2015. *Univ del Rosario.* 2015;1-18.
 64. Martínez MM, Herazo BY. Percepción de molestias musculoesqueléticas y riesgo postural en trabajadores de una institución de educación duperior. *Salud Uninorte.* 2014;30(2):170-9.
 65. Morales Padilla JA, Jauregui Contreras FA. Prevalencia de desórdenes músculo-esqueléticos y factores asociados en trabajadores universitarios de ciencias económicas, educación y salud. *Rev Colomb Salud Ocup.* 2017;7(1):54-60.
 66. Parra HL. Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores universitarios. Barquisimeto 2014. *Rev Venez Salud Pública.* 2015;3(1):15-22.
 67. Martínez San Esreban J, Calvo Lluch A. Calidad de vida percibida y su relación con la práctica de actividad física en el ámbito laboral. Un estudio piloto. *Retos Nuevas tendencias en Educ Física, Deport y Recreación.* 2014;25:53-7.
 68. Trujillo Blanco WG, Román Hernández JJ, et al. Adaptación del cuestionario SF-36 para medir calidad de vida relacionada con la salud en trabajadores cubanos. *Rev Cuba Salud y Trab.* 2014;15(1):62-70.
 69. Salazar Estrada JG, Torres López TM, Aranda Beltrán C. Calidad de vida relacionada con la salud y obesidad en el personal docente universitario de Jalisco, México. *Actual en Nutr.* 2016;17(3):79-86.
 70. Ureña Bonilla P, Castro Sancho C. Calidad de vida, sentido de coherencia y satisfacción laboral en profesores(as) de colegios técnicos en la Dirección Regional de Heredia. *Rev Electrónica Educ.* 2009;13(1):71-87.

ANEXOS

Anexo 1. Resolución de aprobación de anteproyecto



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
UNIVERSIDAD ACREDITADA. RESOLUCIÓN Nro. 001-073-CEAACES-
2013-13

Ibarra-Ecuador
CONSEJO DIRECTIVO

Resolución N. 301-CD
Ibarra, 10 de junio de 2020

Mac.
Marcela Baquero
COORDINADORA TERAPIA FISICA MEDICA

Señora/ita Coordinadora:

El H. Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud, en sesión ordinaria realizada el 26 de mayo de 2020, conoció oficio N. 474-D suscrito por la magister Rocío Castillo Decana y oficio N. 021-CATFM, mediante los cuales solicitan se autorice el cambio de tema de tesis de estudiante de la carrera de Terapia Física Médica y, al tenor del artículo 58 numeral 14 del Estatuto Orgánico, RESUELVE: Acoger el informe de la Comisión Asesora de la Carrera de Terapia Física Médica y se aprueba el cambio de tema de Tesis de acuerdo al siguiente detalle:

TEMA DEL TRABAJO DE GRADO	ESTUDIANTE	DIRECTOR
EVALUACION DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS Y CALIDAD DE VIDA EN ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA ABELARDO MONCAYO DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI, PERIODO 2020	CUARAN LANDETA EDGAR DAVID	MSC. VERONICA POTOSI
EVALUACION DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS Y CALIDAD DE VIDA EN DOCENTES TELETRABAJADORES DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS FISCODISIDUALES CRISTO REY Y SAGRADO CORAZON DE JESUS DE LA CIUDAD DE TULCAN DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA 2020	AYALA ROSERO DARWIN FERNANDO	MSC. VERONICA POTOSI

Lo que comunico para los fines legales.

Atentamente,
"CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO"

Msc. Rocío Castillo
DECANA

Dr. Jorge Guevara E.
SECRETARIO JURIDICO

Copia: DOCENTES
Estudiante

Anexo 2. Ficha de datos personales

1. Nombre: *

Escriba su respuesta

2. Edad: *

Escriba su respuesta

3. Genero *

Femenino

Masculino

4. Etnia *

Indigena

Mestizo

Afro-ecuatoriano

Otras

5. Residencia *

Escriba su respuesta

6. Correo electrónico *

Escriba su respuesta

Link de encuesta: <https://n9.cl/x1km8>

Anexo 3. Cuestionario Nórdico para detección de sintomatología musculoesquelética

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> izdo	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> izdo	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> izdo
			<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> dcho			<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> dcho	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> dcho
							<input type="checkbox"/> ambos		<input type="checkbox"/> ambos	

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no								
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no								

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

Activar V
 Ve a Config

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días				
	<input type="checkbox"/> 8-30 días				
	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos				
	<input type="checkbox"/> siempre				

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora				
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas				
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días				
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas				
	<input type="checkbox"/> > 1 mes				

Activar Wi
 Ve a Config

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 día				
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días				
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas				
	<input type="checkbox"/> > 1 mes				

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no								

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no								

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1				
	<input type="checkbox"/> 2				
	<input type="checkbox"/> 3				
	<input type="checkbox"/> 4				
	<input type="checkbox"/> 5				

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Link del cuestionario: <https://n9.cl/x1km8>

Anexo 4. Cuestionario de calidad relacionado con la salud SF-12

Link del cuestionario: <https://n9.cl/cjpc>

CUESTIONARIO DE SALUD SF-12

INSTRUCCIONES: Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber como se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales.

Por favor, conteste cada pregunta marcando una casilla. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor, conteste lo que le parezca más cierto.

1. En general, usted diría que su salud es:

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>				
Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala

Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?

	1	2	3
	Sí, me limita mucho	Sí, me limita un poco	No, no me limita nada
2. Esfuerzos moderados , como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de 1 hora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Subir varios pisos por la escalera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante las **4 últimas semanas**, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, **a causa de su salud física**?

	1	2
	Sí	No
4. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante las **4 últimas semanas**, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, **a causa de algún problema emocional** (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

	1	2			
	Sí	No			
6. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer, por algún problema emocional ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
7. ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, por algún problema emocional ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
8. Durante las 4 últimas semanas , ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?					
	1	2	3	4	5
	<input type="checkbox"/>				
	Nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho

Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las **4 últimas semanas**. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted. Durante las **4 últimas semanas** ¿cuánto tiempo...

	1 Siempre	2 Casi siempre	3 Muchas veces	4 Algunas veces	5 Sólo alguna vez	6 Nunca
9. ...se sintió calmado y tranquilo?	<input type="checkbox"/>					
10. ...tuvo mucha energía?	<input type="checkbox"/>					
11. ...se sintió desanimado y triste?	<input type="checkbox"/>					

12. Durante las **4 últimas semanas**, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>				
Siempre	Casi	Algunas siempre	Sólo veces	Nunca alguna vez

Anexo 5. Urkund



Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS AYALA FERNANDO.docx (D109569845)
Submitted: 6/23/2021 2:38:00 PM
Submitted By: vjpotosi@utn.edu.ec
Significance: 11 %

Sources included in the report:

TESIS TME Y CALIDAD DE VIDA CAPÍTULOS-REFERENCIAS.docx (D101433565)
REVISIÓN URKUM (1).docx (D95299242)
Tesis DME y calidad de vida.docx (D108975396)
MOREIRA ARÉVALO MELINA LIZETTE.docx (D104198062)
BURBANO KARINA.docx (D97275411)
PROYECTO DE TESIS SELENE DEL CARMEN CHAFLOQUE DEUDOR.docx (D109507584)
Urkund Barbarita Jiménez.pdf (D86662902)
96155ae80371671a20431510ec439e7caa2b227f.html (D106288287)
tesis dolor musculoesqueletico DPA.docx (D30655227)
<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/10986/2/06%20TEF%20342%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/10507/2/06%20TEF%20320%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
<http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/2107/Valentina%20Arroyave%20Orozco.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
<http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/4145/TOCTON%20TICLIAHUANCA%20HENRY%20MANUEL%20-%20TITULO%20PROFESIONAL%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
<https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3396/1/Tesis.pdf>

Instances where selected sources appear:

57

Msc. Verónica Potosí

1715821813

DOCENTE

Anexo 6. Revisión Abstract



ASSESSMENT OF THE MUSCULOSKELETAL PAIN AND QUALITY OF LIFE IN TEACHERS TELEWORKING AT THE "CRISTO REY" AND "SAGRADO CORAZON DE JESUS" FISCOMISIONAL EDUCATIONAL UNITS IN THE CITY OF TULCÁN DURING THE SANITARY EMERGENCY 2020.

Author: Ayala Rosero Darwin Fernando

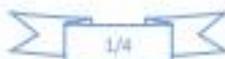
E-mail: dfyalar@utm.edu.ec

ABSTRACT

Musculoskeletal disorders are one of the most common problems that prevent the performance of work or daily activities, affecting both their emotional and physical state. The objective was to determine the characteristics of musculoskeletal pain and quality of life in teachers and teleworkers of two educational units of the city of Tulcán during the health emergency 2020. It was a non-experimental, cross-sectional, descriptive, and quantitative study. The techniques used were: interviews and instruments, the Nordic questionnaire, and the SF-12 quality of life questionnaire. A probabilistic sampling of 67 teachers between 21 and 60 years of age was carried out. The results obtained were: the female gender proved to be the predominant in the population (65.7%), with a mean age of 38.955 years. In musculoskeletal disorders, the most affected area was the neck region (41.8%), followed by the dorsal-lumbar area (35.8%) and to a lesser extent the elbow area (7.5%), of which a large percentage, despite having discomfort, have not received treatment, even limiting their work activities. In quality of life, the dimension with a score >50 was physical function (85.07) and the most affected in this study was vitality (63.43). In conclusion, the areas evaluated with greater affectation were neck and dorsal-lumbar, having limitations in their work activities, however, the quality of life in its vitality function was the one that reflected the lowest score, being the most affected of its group.

Keywords: Musculoskeletal disorders, quality of life, pain.

Reviewed by Victor Raúl Rodríguez Viteri



Anexo 7. Evidencia fotográfica

Fotografía N° 1



Encuesta llenada por los pacientes

Fotografía N° 2



Tabulación de datos obtenidos